

HELICAL SCANNING TYPE MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

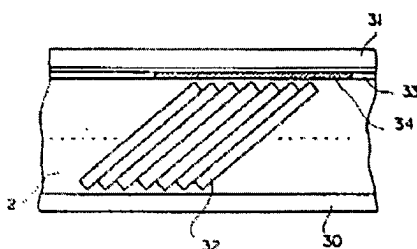
Publication number: JP63124293
Publication date: 1988-05-27
Inventor: TERADA AKIMICHI
Applicant: HITACHI LTD
Classification:
- International: **G11B27/34; G11B27/34;** (IPC1-7): G11B27/34
- European:
Application number: JP19860268505 19861113
Priority number(s): JP19860268505 19861113

Report a data error here

Abstract of JP63124293

PURPOSE: To rapidly know recorded contents by recording a cue signal to show an index for a recorded program in a magnetic tape, on the cue track of the magnetic tape.

CONSTITUTION: In a tape cassette at the time of being not used, the cue signal 34 is recorded on a cue track 33 at a part or a vicinity between the supply reel and the take-up reel of the magnetic tape 2. Accordingly, when the tape cassette is loaded on a magnetic recording and reproducing device, the cue signal 34 can be reproduced by the small amount of the travel of the magnetic tape 2, and what program is recorded at what position of the tape cassette can be known immediately after the loading of the tape cassette. Besides, at the time of the rewriting of the recorded program or of the recording of the new program, the contents of the index can be made always to correspond to the recorded program in the tape cassette one to one.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-124293

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)5月27日

G 11 B 27/34

P-8726-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑭ 発明の名称 ヘリカルスキャン方式磁気記録再生装置

⑮ 特 願 昭61-268505

⑯ 出 願 昭61(1986)11月13日

⑰ 発 明 者 寺 田 明 猷 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研究所内

⑱ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑲ 代 理 人 弁理士 武 顕次郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ヘリカルスキャン方式磁気記録再生装置

2. 特許請求の範囲

1. テープカセット装着直後およびイジェクト直前に磁気テープをハーフローディング状態にして走行させる第1の手段と、ハーフローディング状態で走行する磁気テープにキュー信号を記録、再生する第2の手段と、該第2の手段で再生された該キュー信号を記憶する第3の手段と、該第3の手段に記憶された該キュー信号にもとづいて該テープカセットに記録されている番組の内容および記録位置を表わす見出しを表示する第4の手段とを具備し、該テープカセット装着直後、該磁気テープから該キュー信号を再生して該第3の手段に記憶し、かつ第4の手段で見出しを表示するとともに、該テープカセットのイジェクトに際しては、該第3の手段から該キュー信号を読み出して該磁気テープに記録し、しかる後、該テープカセットをイジェクトする

ことを特徴とするヘリカルスキャン方式磁気記録再生装置。

2. 特許請求の範囲第1項において、テープ走行系にタイマローラを設け、少なくともハーフローディング状態で走行する前記磁気テープの走行速度を検出可能に構成したことを特徴とするヘリカルスキャン方式磁気記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ヘリカルスキャン方式磁気記録再生装置に係わり、特に、磁気テープに記録された番組の内容などを表わしたキュー信号の記録、再生に関する。

(従来技術)

テープカセット1巻当りの記録再生時間が長くなるにつれて、テープカセット1巻に多数の番組が記録できるようになったが、必要な番組を再生したい場合には、この番組がテープカセットのどの位置に記録されているかを知る必要がある。

従来は、Journal of SMPTE Vol. 84

July 1975 p. 562-563に記載されるように、磁気テープの長手方向トラックにフレームナンバー信号を記録することが行なわれてきていたことから、必要な記録番組の記録開始位置のフレームナンバーが分かれば、このフレームナンバーを指定することにより、この記録番組を検索することができる。

しかしながら、このようにして必要な記録番組を検索するためには、テープカセットにどのような番組がどの位置に記録されているかを知らなければならない。したがって、一般ユーザとしては、サーチ再生によつて必要な記録番組の検索を行なうことが多くなり、テープカセット1巻当りの記録番組が多くなり、また、所有するテープカセットが多くなると、必要な記録番組の検索に長い時間を要することになる。

これに対して、上記のように、磁気テープの長手方向トラックにフレームナンバー信号を記録するのに加え、各記録番組の記録開始位置のフレームナンバー、日付、内容などを含む見出しを表わ

すデジタル信号なども記録する試みが種々なされている。この見出しを再生することにより、テープカセット1巻に記録されている番組の内容を概略的であるが把握でき、必要な記録番組の記録位置を知ることができる。また、テープカセットに新たに番組を記録する場合にも、これと同時に見出しを修正すれば、この見出しの内容とこれが記録されたテープカセット中の記録番組とが常に一対一に対応することになる。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、このような見出しの記録位置は、一旦決まると変更することがない。通常、この見出しは磁気テープの巻き始めに記録される。一方、テープカセットが一度使用されると、磁気再生装置からイジェクトするときには、磁気テープは巻き始めまで巻き戻された状態ではなく、巻き取られた状態にあることが一般的である。このために、必要な記録番組を再生したい場合には、テープカセットを、磁気記録再生装置に装着後、一度巻き始めまで巻き戻してから見出しを再生し、この記

録番組がこのテープカセットに記録されているか否かを知る必要があり、やはりテープカセットの記録内容を知るのに相当の時間が必要となる。

本発明は、かかる問題点を解消し、テープカセットの記録内容を迅速に知ることができるようにしたヘリカルスキヤン方式磁気記録再生装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明は、テープカセットの非使用時においては、該テープカセット内の磁気テープのキュートラックに該磁気テープ上の記録番組に対する見出しを表わすキュー信号が記録され、該テープカセットの磁気記録再生装置への装着に伴つて該キュー信号を再生してから消去し、再生された該キュー信号をメモリに記憶させるとともに見出しの画面表示を行ない、該テープカセットの使用完了に際しては、該メモリからキュー信号を読み出して該キュートラックに記録し、しかる後、該テープカセットをイジェクトする。

(作用)

非使用時のテープカセットにおいては、磁気テープの供給リールと巻取リールとの間の部分あるいはその近くのキュートラック上にキュー信号が記録されている。このために、該テープカセットを磁気記録再生装置に装着したときには、磁気テープのわずかな走行でキュー信号を再生することができ、該テープカセットにどのような番組がどの位置に記録されているかを該テープカセットの装着後即座に知ることができる。また、記録番組の書き換えや新たな番組の記録に際しては、メモリの記憶内容を修正することにより、常時見出しの内容と該テープカセット中の記録番組とを一対一に対応させることができる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面によつて説明する。

第1図はテープ走行系を示す構成図であつて、1はテープカセット、2は磁気テープ、3は供給リール、4は巻取リール、5はシリンダ、6、7

は回転ヘッド、8はシリンダ入側傾斜ガイド、9はシリンダ入側幅規制ガイド、10はシリンダ出側傾斜ガイド、11はシリンダ出側幅規制ガイド、12は開口部、13はインピーダンスローラ、14は全幅消去ヘッド、15、16は固定ガイド、17はテンションピン、18はカセット出側ガイド、19はカセット入側ガイド、20はキャブスタン、21はピンチローラ、22は幅規制固定ガイド、23は複合記録再生ヘッド、24は複合消去ヘッド、25は引出しピン、26はタイマローラ、27は検出ヘッド、28は供給リール直結モータ、29は巻取リール直結モータである。

同図において、テープカセット1においては、その非使用時、磁気テープ2は供給リール3からカセット出側ガイド18、カセット入側ガイド19を介して巻取リール4に張架されており、カセット出側ガイド18、カセット入側ガイド19間では、この磁気テープ2がテープカセット1に設けられた2つの開口部12を横切っている。

このテープカセット1が磁気記録再生装置に装

着されると、一方の開口部12の磁気テープ2よりも奥の方にシリンダ入側傾斜ガイド8、シリンダ入側幅規制ガイド9およびテンションピン17が入り込み、他方の開口部12の磁気テープ2よりも奥の方にシリンダ出側傾斜ガイド10、シリンダ出側幅規制ガイドおよびタイマローラ26に植設された引出しピン25が入り込む。また、供給リール3は供給リール直結モータ28に直結したリール台（図示せず）に搭載され、巻取リール4は巻取リール直結モータ29に直結したリール台（図示せず）に搭載される。

かかる状態において、タイマローラ26、したがって引出しピン25が矢印Fに沿って移動し、この引出しピン25によつて磁気テープ2がテープカセット1から引き出される。引出しピン25が符号25'で示す状態になると、磁気テープ2がカセット出側ガイド18とカセット入側ガイド19との間で引出しピン25'、複合消去ヘッド24、複合記録再生ヘッド23および幅規制固定ガイド22にのみ接する実線で示したテープパス

が形成され、ハーフローディング状態となる。

一方、磁気テープ2には、第2図に示すように、幅方向の一方の縁部にコントロールトラック30が、他方の縁部にオーディオトラック31が夫々テープ長手方向に形成され、これらコントロールトラック30とオーディオトラック31との間に斜め方向の番組を記録した映像信号記録トラックが形成されている。また、オーディオトラック31と映像信号記録トラック32との間にはキュートラック33がテープ長手方向に設けられ、テープカセット1が磁気記録再生装置に装着される前には、このキュートラック33の1個所にキュー信号34が記録されている。

また、複合記録再生ヘッド23は、第3図に示すように、オーディオヘッド35、コントロールヘッド36およびキューヘッド37を有し、複合消去ヘッド24は、同じく第3図に示すように、オーディオ消去ヘッド38およびキュー消去ヘッド39を有している。

第1図において、テープパスが実線で示すハ-

ーフローディング状態では、第3図で示したオーディオヘッド35、オーディオ消去ヘッド38が夫々磁気テープ2上の第2図に示したオーディオトラック31に接し、同様に、キューヘッド37、キュー消去ヘッド39がキュートラック33に、コントロールヘッド36がコントロールトラック30に夫々接する。

このハーフローディング状態では、タイマローラ26'に検出ヘッド27が対向する。第4図はタイマローラ26、引出しピン25およびこれらの移動手段を示すものである。同図において、図示しない支点に対して回動可能なアーム45の先端に円筒状のボス46が設けられ、このボス46の内面に設けられたボールベアリング43、44により、このボス46の内部を貫通するようにかつこのボス46に対して回動可能にシャフト40が設けられている。このシャフト40のボス46より下部には、タイマローラ26がねじ止めなどの手段によつて固定され、シャフト40のボス46より上部には、ゴムなどの表面の摩擦係数が高い

部材からなるローラ42が圧入などの手段で固定されている。このローラ42が第1図における引出しピン25となる。タイマローラ26の外周部には、その円周方向に等間隔に磁化パターンが形成された磁性層41が設けられており、ハーフローディング状態では、この磁性層41に検出ヘッド27が対向する。かかる構成において、アーム45が支点を中心に回転すると、第1図において、引出しピン25とタイマローラ26とが矢印Fに沿ってあるいはその逆方向に移動する。

第1図に示したテープカセット1の装着後のハーフローディング状態では、磁気テープ2からのキュー信号の再生が行なわれる。すなわち、図示するようにハーフローディング状態となると、供給リール直結モータ28によつて磁気テープ2にバックテンションを与えてつつ、巻取リール直結モータ29で巻取リール4を回転させ、磁気テープ2を順方向に走行させる。このとき、検出ヘッド27はタイマローラ26'の外周部の磁化パターンを検出してパルスを発生し、このパルスを用

いて、このパルスの周波数が一定となるように、すなわち磁気テープ2が一定の速度で走行するように、巻取リール直結モータ29が制御される。

磁気テープ2の走行によつて複合記録再生ヘッド23のキューヘッド37(第3図)は磁気テープ2上のキュートラック33(第2図)を走査し、このキューヘッド37によつてキュー信号が再生されると、磁気テープ2は停止する。次に、巻取リール直結モータ29によつて磁気テープ2にバックテンションを与えつつ、供給リール直結モータ28で供給リール3を回転させ、磁気テープ2を逆方向に走行させる。この逆方向走行中、複合消去ヘッド24のキュー消去ヘッド39(第3図)により、磁気テープ2のキュートラック33に記録されているキュー信号34を消去する。再生されたキュー信号は、後述するように、メモリに記録されるとともに、磁気テープ2に記録されている番組の見出しを画面表示するために用いられる。

この見出しの画面表示によつてテープカセット1に記録されて番組とそれらの記録位置を知るこ

とができ、所望記録番組の検索を指示すると、ハーフローディング状態で検索が行なわれる。この検索が終了すると、あるいは記録、再生(これは、検索を行わずにテープカセット装着後直ちに行なう再生)の指示を行なうと、第1図において、ハーフローディング状態からシリンダ入側傾斜ガイド8、シリンダ入側幅規制ガイド9およびテンションピン17は夫々矢印A、B、Cに沿って移動しながら磁気テープ2をテープカセット1から引き出し、符号8'、9'、17'で示す状態となる。また、シリンダ出側傾斜ガイド10、シリンダ出側幅規制ガイド11も夫々矢印D、Eに沿って移動し、その途中から磁気テープ2をテープカセット1から引き出して符号10'、11'で示す状態となる。また、ピンチローラ21も矢印Gに沿って移動し、磁気テープ2をキャプスタン20とで挟持する。

以上の動作により、テープバスは、カセット出側ガイド18から引出しピン25'までは二点鎖線で示すようになり、引出しピン25'から幅規

制固定ガイド22までは実線で、幅規制固定ガイド22からカセット入側ガイド19までは二点鎖線で夫々示すようになり、フルローディング状態となつて番組の記録もしくは記録番組の再生が行なわれる。

テープカセット1のイジェクトに際しては、シリンダ入側傾斜ガイド8、シリンダ入側幅規制ガイド9、テンションピン17、シリンダ出側傾斜ガイド10、シリンダ出側幅規制ガイド11およびピンチローラ21は上記とは逆の動作し、これとともに、供給リール3または巻取リール4で磁気テープ2が巻き取られ、実線で示すテープバスのハーフローディング状態となる。しかる後、供給リール直結モータ28によつて磁気テープ2にバックテンションが与えられ、検出ヘッド27からのパルス信号にもとづいて巻取リール直結モータ29が制御されて磁気テープ2は一定速度で順方向に走行する。このとき、メモリからキュー信号が読み出され、複合記録ヘッド23のキューヘッド37(第3図)に供給されて磁気テープ2上

のキュートラック33(第2図)に記録される。

キュー信号の記録が終ると、磁気テープ2は一度停止し、しかる後、巻取リール直結モータ29によつて磁気テープ2にバックテンションが与えられ、検出ヘッド27からのパルス信号にもとづいて供給リール直結モータ28が制御されて、磁気テープ2は一定速度で逆方向に走行し、キュー信号を記録するに要した量だけ走行すると磁気テープ2は停止する。それから引出ピン25'、クイマローラ26'は矢印Fとは逆方向に移動し、磁気テープ2は供給リール3または巻取リール4に巻き取られてテープカセット1内に収まる。しかる後、テープカセット1はイジェクトされる。

このように、イジェクトされたテープカセット1では、その中で磁気テープ2の巻き状態に応じてテープ長手方向のキュー信号記録位置が異なり、しかも、この記録位置は磁気テープ2の供給リール3、巻取リール4間の部分もしくはその近くにあり、テープカセット1を装着すると、ハーフローディング状態となつてこのキュー信号は直

ちにかつ迅速に再生される。このために、テープカセット1を磁気記録再生装置に装着すると、このテープカセット1にどのような番組が記録され、各番組がどの位置に記録されているかを知ることができる。

第5図はキュー信号の記録再生のための信号系を示すブロック図であつて、50は記録再生アンプ、51は復調器、52は変調器、53は不揮発性メモリ、54はキャラクタジェネレータ、55はモニタ、56はヘッド駆動回路、57はシステムコントロール回路、58は記録再生アンプ、59は復調器、60は変調器であり、第1図に対応する部分には同一符号をつけている。

テープカセットが磁気記録再生装置に装着されると、システムコントロール回路57の指令により、ローディング機構(図示せず)が動作し、第1図に示した実線のテープパスが形成されてハーフローディング状態となる。

次に、システムコントロール回路57は、供給リール直結モータ28に一定のバックテンション

を磁気テープに与えるための電圧を供給し、巻取リール直結モータ29にテープ駆動電圧を供給して磁気テープを順方向に走行させる。このとき、システムコントロール回路57には検出ヘッド27からパルス信号が供給され、このパルス信号の周波数が一定となるように、供給リール直結モータ28および巻取リール直結モータ29への供給電圧が制御される。これによつて磁気テープの走行速度は一定となる。

磁気テープが走行開始した後、キューヘッド37によつてキュー信号が再生されると、このキュー信号は、記録再生アンプ50で増幅されて復調器51で復調された後、不揮発性メモリ53に記憶される。キュー信号の再生が終了し、その全てが不揮発性メモリ53に書き込まれると、不揮発性メモリ53からキュー信号の読出しが開始される。このキュー信号はキャラクタジェネレータ54で文字信号に変換され、モニタ55に供給される。したがつて、モニタ55では、装着されたテープカセットに記録されている各記録番組の内容、記

録開始位置(記録アドレス)、日付などを表わす見出しが表示される。

また、不揮発性メモリ53にキュー信号が書き込まれ終ると、システムコントロール回路57に書き込み終了信号や各記録番組の記録アドレスが供給される。これにより、システムコントロール回路57は、供給リール直結モータ28、巻取リール直結モータ29への電圧の供給を停止して磁気テープを停止させ、次いで、巻取リール直結モータ29に磁気テープにバックテンションを与えるための電圧を、供給リール直結モータ28にテープ駆動電圧を夫々供給して磁気テープを逆方向に走行させるとともに、ヘッド駆動回路56を介してキュー消去ヘッド39に消去信号を供給する。これにより、磁気テープに記録されているキュー信号は消去される。磁気テープがキュー信号の再生時と同量だけ逆方向に走行すると、システムコントロール回路57は供給リール直結モータ28、巻取リール直結モータ29への電圧供給を停止し、磁気テープを停止させる。

ここで、キュー信号の再生に磁気テープを順方向に走行させた分だけこの磁気テープを逆方向に走行させるためには、たとえば、システムコントロール回路57に設けられ、コントロールパルスをカウントする周知のテープカウント手段を利用すればよい。キュー信号再生のための磁気テープの順方向走行時、コントロールヘッド36によつて再生されたコントロールパルスは、記録再生アンプ58、復調器59を介してシステムコントロール回路57に供給され、テープカウント手段によつてアツプカウントされる。キュー信号消去のための磁気テープの逆方向走行時にも、コントロールヘッド36からシステムコントロール回路57にコントロールパルスが供給されるが、テープカウント手段はダウンカウントする。そのカウント値がキュー信号再生のための磁気テープの走行開始前のカウント値と等しくなつたとき、供給リール直結モータ28、巻取りリール直結モータ29への電圧供給を停止する。

その後、磁気テープはフルローディング状態

となり、所望記録番組の再生、新たな番組の記録などが行なわれるが、新たな番組を記録した場合には、これに対する内容や記録位置のデータが不揮発性メモリ53に書き込まれ、キュー信号に付加される。

テープカセットのイジェクトに際しては、ハーフローディング状態において、システムコントロール回路57は供給リール直結モータ28、巻取りリール直結モータ29に上記のように電圧を供給して磁気テープを順方向に走行させ、これとともに、不揮発メモリ53に読出し指令信号を送る。これにより、不揮発メモリ53からキュー信号が読み出され、変調器52、記録再生アンプ50を介し、キューヘッドに供給されて磁気テープに記録される。不揮発メモリ53からのキュー信号の読み出しが完了すると、システムコントロール回路57は供給リール直結モータ28、巻取りリール直結モータ29への電圧供給を停止し、磁気テープを停止させる。次いで、システムコントロール回路57は供給リール直結モータ28と巻取り

リール直結モータ29に上記のように電圧を供給して磁気テープを逆方向に走行させ、キュー信号の記録のために磁気テープが走行した分逆方向に走行すると、供給リール直結モータ28と巻取りリール直結モータ29への電圧供給を停止して磁気テープを停止させる。その後は、既に説明したように、磁気テープがテープカセットに収納され、それからテープカセットはイジェクトされる。

第6図はキュー信号の一例の構成を示したものである。

キュー信号はデジタル信号で構成され、第6図(a)に示すように、先頭位置を示す同期用パルスと、記録番組内容を示すデジタルデータと、終端を示す終了信号とからなつている。また、このデジタルデータは、第6図(b)に示すように、そのテープカセットにおける記録番組の記録順序を示す番号(No.)、記録領域を示す先頭アドレスと終了アドレス、記録日時、放送局のチャンネルナンバー(ビデオカメラからなどの外部入力の場合には、その旨の表示)、記録番組の内容

などを表わしている。ここで、記録番組の内容とは、それがスポーツ番組であるか、映画番組であるかなどを区別するものであり、夫々の内容に対するデジタルコードを予じめ定めておき、記録時に入力してやればよい。これ以外のデジタルデータは磁気記録再生装置が有する装置(時計装置など)から得られるものである。記録番組のアドレスについては、磁気テープにアドレス専用トラックを設けてこれに予じめアドレス信号を記録しておき、記録再生時にこのアドレス信号を再生し、記録番組の記録位置、再生位置を判別すればよい。また、このアドレストラックは専用に限らず、たとえば、コントロールトラックを兼用し、これにアドレス信号をコントロールパルスと多重して記録するようにしてもよい。

キュー信号の利用方法としては、上記のように、メモリに記憶されたキュー信号のうちの番組内容に関するデジタルデータを読み出し、これをキャラクタージェネレータで文字信号に変換してモニタ上に見出しとして画面表示する。所望記録番組

を再生したい場合には、そのナンバー（記録順序を示す番号）をテンキーなどの入力手段によつて入力することにより、その記録番組の先頭アドレスまで磁気テープが送られ、そこから再生が開始されるようにすることができる。コントロールトラックにアドレス信号が多重記録されている場合には、第5図において、不揮発性メモリ53に記憶された第6図(b)の先頭アドレスとコントロールトラックから再生されたアドレス信号とがシステムコントロール回路57で比較され、両者が一致するまで磁気テープを高速走行させればよい。また、上記のキュー信号によつてモニタ上に見出しが表示されると、磁気テープ上の未記録箇所、消去可能箇所などが判定できるから、それらの箇所での番組の記録を行なうことができる。

アドレス信号を用いなくとも、たとえば、磁気テープを定速走行させるときのリール台の回転数などから、およそであるが、アドレスを検出することができる。これは、磁気テープが定速走行しているときには、リール台はテープ巻き量に応じ

てその回転数が異なるからである。そこで、既述したように、ハーフローディング状態でキュー信号を再生するときには、磁気テープは定速走行するので、リール台の回転数を検知することによつて現在のおよそのアドレスが判定できる。また、ハーフローディング状態で早送り、巻戻しを行なう場合には、リール台回転数と検出ヘッド27

(第1図)の検出パルス周波数とから、キュー信号再生時の磁気テープの走行速度に対するリール台回転数が検出できるから、このときのアドレスを検出することが可能である。アドレスの検出精度を高めたい場合には、所望記録番組の頭出しができればよいのであるから、既に従来から用いられている頭出し信号などを併用すればよい。

以上の説明から明らかなように、キュートラックでキュー信号が記録される領域はごくわずかな部分であり、他の部分では何も記録されない。そこで、既にテープパターンが定められて必要なトラック幅のキュートラックを確保できない場合には、既に定められたテープパターンのうちの冗長

部分に一部喰い込んでキュートラックを形成しても、実際にキュー信号が記録される部分は短い区間であるので、これによつて他の信号が影響を受けるのは軽微である。冗長部分として最も可能性があるのは、映像信号記録トラックのオーバーラップ記録部分、すなわち、オーディオトラックまたはコントロールトラックに隣接した部分である。

以上のようにキュートラックを形成する例を第7図に示す。キュー信号34を記録するには、磁気テープを順方向に定速走行させ、まず、キュー消去ヘッド39(第3図)で映像信号記録トラック32のオーバーラップ部の一部を所望の長さを消去し、次いで、その消去部分にキューヘッド37(第3図)によつてキュー信号34を記録する。このように、キュー信号34は映像信号記録トラック32に若干喰い込んで記録されるが、この部分は映像信号のオーバーラップ部分であり、しかもそのごく一部が短期間欠如するだけであるので、再生映像信号の劣化はほとんどない。映像信号を

記録するときには、キュー信号は上述のようにメモリに保持されているので、オーバーラップ部も含めて従来通り記録することができる。キュー信号の再生に際し、キューヘッド37からはキュー信号とともに映像信号も若干再生されるが、キュー信号はデジタル信号であるので、第6図(a)に示した同期信号を正しく判別されれば、キュー信号を誤りなく検出でき、このことは充分可能である。

この実施例を適用した磁気記録再生装置で使われて番組の記録を行なつたテープカセットをこの実施例を適用しない磁気記録再生装置で番組再生に使用し、しかる後、再度この実施例を適用した磁気記録再生装置で使用する場合、キュー信号の記録位置が不明となる可能性がある。このような場合には、この実施例を適用した磁気記録再生装置にテープカセットを装着すると、上述のように、ハーフローディング状態となつて磁気テープは定速走行してキュー信号の再生動作を開始するが、一定時間磁気テープを走行させてもキュー信

号が再生されない場合には、一旦テープ巻き始めまで磁気テープを巻き戻し、しかる後、キュー信号が再生されるまで磁気テープを順方向の定速走行させる。このような制御はシステムコントロール回路57(第1図)によつて行なわれる。また、この実施例を適用しない磁気記録再生装置で記録された番組については、そのテープカセットをこの実施例を適用した磁気記録再生装置に装着し、磁気テープからキュー信号が再生されてメモリに記憶された後、上記記録番組に対する番組内容を入力手段で入力しメモリに記憶させればよい。さらに、未使用テープカセットを使用する場合には、コントロールパルスが再生されないことから、キュー信号の再生動作を禁止させる。

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明はこの実施例のみに限定されるものではない。

すなわち、上記実施例では、第2図、第6図に示したように、キユートラック33をオーディオトラック31側に設けたが、コントロールトラック30側に設けてもよい。

から、磁気テープの逆方向走行も含めて2秒程度で作用が終了し、特に長く待つという感じをユーザに与えることはない。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、テープカセット装着後、該テープカセットに記録される番組の内容や記録位置を直ちに知ることができ、所望記録番組の迅速な検索とテープカセットの有効利用が達成できるし、付加する回路やメカニズムもわずかなものであつて、全体構成が複雑になることもなく、しかも、簡単な操作で該テープカセットの記録状態を把握できるために、番組の編集などの高度な作業が、ユーザに負担をかけることなしに、手軽に実施可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第7図は本発明による磁気記録再生装置の一実施例を示すものであつて、第1図はテープ走行系を示す構成図、第2図はキュー信号の記録方法の一具体例を示すテープパターン図、第3図は第1図における複合記録再生ヘッド、複合消

また、上記実施例では、ハーフローディング状態でのテープ駆動をリールモータによつて行なつたが、もちろんキャブスタン駆動とし、キャブスタンを一定速度で回転させるようにしてもよい。この場合、検出ヘッド27の検出パルスは、キュー信号再生のために磁気テープを定速走行させるためには用いる必要がないが、早送り、巻戻しを行なうときにはリール駆動を行うので、このときの磁気テープの定速走行に検出ヘッド27の検出パルスが使用される。

上記実施例では、キュー信号の記録、再生のために、テープカセット装着時、イジェクト時に若干の時間を要するが、1番組当たり100ビット程度のデジタルデータで目的は充分達せられるものであり、したがつて、テープカセット1巻当たり20番組を記録するとしても、キュー信号は2キロビット程度となり、通常のキューヘッドで10KHz程度の信号の記録再生が可能であるから、テープ速度の立上り、立下り時間を合せて1秒以下でキュー信号の記録再生が可能である。このこと

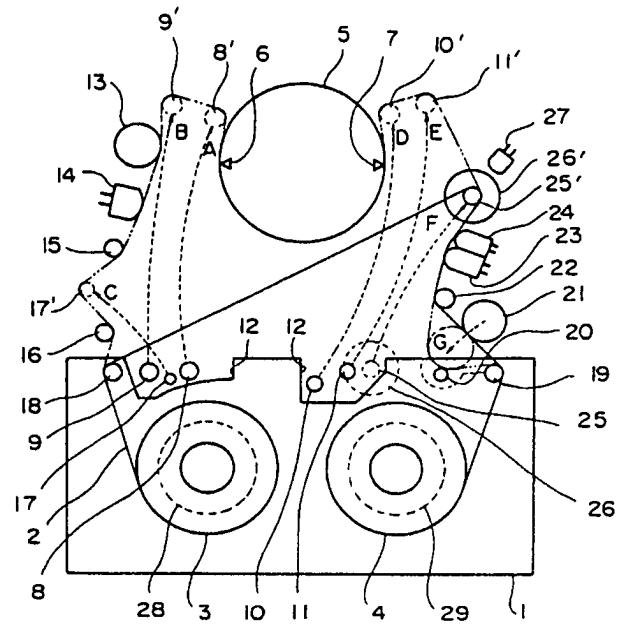
去ヘッドの一具体例を示す平面図、第4図は第1図における引出しピン、タイマローラおよびそれらの移動手段の一具体例を示す断面図、第5図はキュー信号記録再生のための信号系を示すブロック図、第6図はキュー信号の構成を示す模式図、第7図はキュー信号の記録方法の他の具体例を示すテープパターン図である。

1……テープカセット、2……磁気テープ、3……供給リール、4……巻取リール、5……シリング、23……複合記録再生ヘッド、24……複合消去ヘッド、25、25'……引出しピン、26、26'……タイマローラ、27……検出ヘッド、28……供給リール直結モータ、29……巻取リール直結モータ、30……コントロールトラック、31……オーディオトラック、32……映像信号記録トラック、33……キユートラック、34……キュー信号、35……オーディオヘッド、36……コントロールヘッド、37……キューヘッド、38……オーディオ消去ヘッド、39……キュー消去ヘッド、53……不揮性メモリ、54

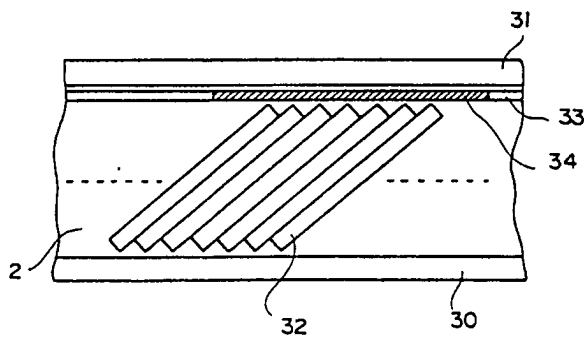
……キヤラクジエネレータ、55……モニタ、
57……システムコントロール回路。

第1図

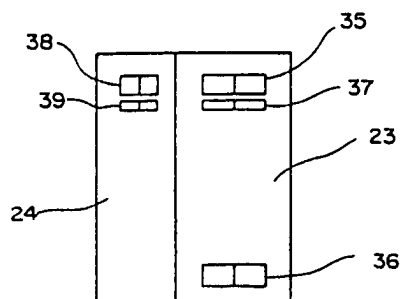
代理人 弁理士 武 顯次郎(外1名)



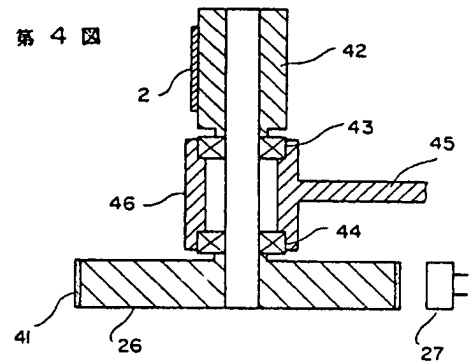
第2図



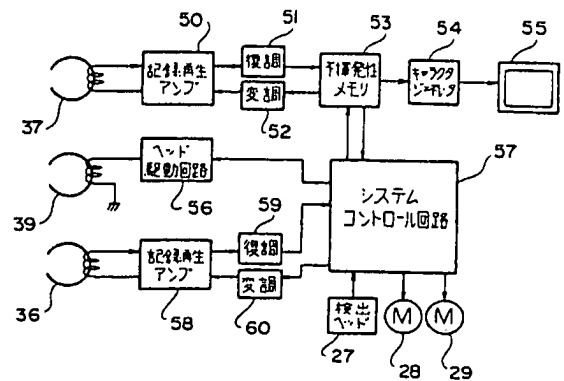
第3図



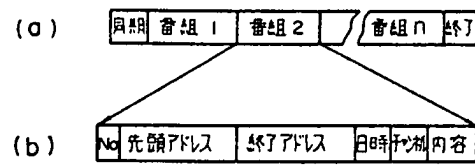
第4図



第5図



第 6 図



第 7 図

